

L'impegno del CILEA nel 2001 per la promozione delle tecnologie computazionali, dell'informazione e della comunicazione nella ricerca e nella didattica

Antonio Cantore

CILEA, Segrate

Abstract

Il Consorzio continua i suoi investimenti per promuovere, nella ricerca e nella didattica universitaria, l'utilizzo più efficace ed innovativo delle potenzialità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Per promuovere ed ampliare la conoscenza e l'utilizzo delle tecnologie computazionali ad alte prestazioni ha ora affiancato al proprio calcolatore parallelo un nuovo calcolatore vettoriale. Per favorire la realizzazione di una ampia "biblioteca digitale", fondamentale e moderno strumento per la ricerca e la didattica, dedica forti investimenti propri e coopera con molte istituzioni universitarie e di ricerca. Nel contesto più generale mette a disposizione risorse strumentali e sistemistiche per la gestione di servizi da fruire in rete e coopera per lo sviluppo e la realizzazione di applicazioni on-line, per la ricerca scientifica, per la gestione del sistema universitario e della ricerca, per la formazione a distanza.

Keywords: Strategie CILEA, Calcolo ad alte prestazioni, Biblioteca digitale, Sviluppo di applicazioni on-line

Dallo Statuto

Scopo fondamentale del Consorzio è:

- gestire un centro che, con proprie strutture e con collegamenti adeguati, fornisca un servizio di elaborazione automatica di elevata potenzialità e qualità, ...;
- promuovere l'utilizzo dei più avanzati sistemi informatici e telematici nella ricerca scientifica e tecnologica, accademica, pubblica e privata, anche al fine di incrementarne la competitività;
- coordinare e sviluppare ricerche ed iniziative per l'utilizzo più efficace ed innovativo delle potenzialità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, anche in collaborazione con altri enti e imprese;
- divulgare didatticamente la cultura della tecnologia dell'informazione e della comunicazione e l'utilizzo delle sue applicazioni.

Il centro di calcolo (la sala macchine)

Da sempre – da 25 anni (v. Bollettino n. 72 dell'Aprile 2000) – il Consorzio gestisce una sala macchine con presidio operativo e sistemistico al fine di garantire la massima affidabilità e continuità di servizio per i sistemi di calcolo ed elaborazione dei dati, che ora è comune chiamare "server". L'organizzazione garantisce altresì che questi sistemi siano collegati con adeguata banda trasmissiva alla

propria utenza, che oggi si identifica in generale con chi è connesso con la rete INTERNET. In questa rete è rilevante per il CILEA quella parte che ha contribuito a realizzare ormai 10 anni fa (v. Bollettino n. 13 del Febbraio 1988) "la rete GARR" (ultimo contributo: v. Bollettino n. 74 dell'Ottobre 2000). In questa sala sono ospitate macchine proprie del Consorzio e macchine che altre organizzazioni gli affidano.

Il calcolo ad alte prestazioni

Tra i "server" hanno un ruolo speciale i supercalcolatori. Molti anni fa il CILEA si dotò di un sistema "vettoriale", il primo dei quali raggiungeva la potenza di 11 Mflops (v. Bollettino n. 6 del Marzo 1986; n. 7 del Giugno 1986 e seguenti). Ai sistemi vettoriali iniziali si affiancarono sistemi paralleli, basati su processori industriali, sostanzialmente uguali a quelli delle workstation, ma aggregati in modo "efficiente" in un unico "sistema parallelo". Per ragioni economiche il CILEA ha poi dovuto rinunciare a gestire un sistema vettoriale. Su quello parallelo si sono concentrati gli investimenti: il sistema in servizio attualmente, installato da poco più di un anno, raggiunge circa 36 Gflops effettivi (3000 volte la potenza della macchina prima citata).

Ora, durante le settimane a cavallo del 2000-2001, si sta installando di nuovo un calcolatore

vettoriale NEC SX 5, al fine di promuovere le competenze relative all'uso di questi sistemi.

La rapida evoluzione dei sistemi di supercalcolo installati nel mondo e in Europa (in particolare nei maggiori paesi: Germania, Francia e Gran Bretagna) sta compromettendo la capacità italiana di competere internazionalmente, sia nell'ambito della comunità scientifica sia delle imprese a maggior contenuto tecnologico.

Il CILEA vuole dare il suo contributo con investimenti, anche se ridotti, scelti con attenzione, da un lato per diffondere le competenze relative all'uso di questi sistemi al procedere della tecnologia, dall'altro per offrire sistemi utili alla ricerca universitaria e applicata, anche industriale.

L'attuale investimento vuole essere il primo di un programma per il 2001, finalizzato a:

- mantenere a disposizione dell'utenza già operativa sistemi di immediata sfruttabilità;
- mettere a disposizione progressivamente maggiore potenza;
- permettere una crescita di conoscenze differenziate nel contesto dei centri di supercalcolo italiani;
- recuperare le competenze nel calcolo vettoriale, sacrificato da alcuni anni dalle necessità di economia di bilancio.

Quest'ultima considerazione è anche sostenuta dall'analisi tecnica di efficienza di questa tecnologia in diversi problemi di calcolo, ampiamente diffusi nell'utenza del CILEA.

Il programma per il 2001 prevede inoltre per la tarda estate il potenziamento del sistema parallelo, per mantenerlo in linea con l'evoluzione dei nuovi processori e delle architetture di sistema.

La biblioteca digitale

Il CILEA da oltre due anni (v. Bollettino n. 64 del settembre 1998) ha ridefinito i propri servizi a supporto delle biblioteche delle università inquadrandoli in un contesto innovativo che possiamo chiamare della "biblioteca digitale", facendo riferimento alla disponibilità in rete di pubblicazioni a testo pieno e di banche di dati. La disponibilità è realizzata sia installando i dati su appositi server gestiti dal CILEA, sia stipulando contratti "consortili" per l'accesso ai server degli editori e degli altri fornitori.

I servizi di biblioteca digitale gestiti dal CILEA sono ampiamente descritti sul sito Web <http://cdl.cilea.it/> e, in riferimento ad essi, è stato attivato un "forum di discussione" via

rete, al quale tutti gli interessati, consorziati e non, possono partecipare. Recenti investimenti in hardware, con l'acquisto di appositi sistemi "server" di elevate prestazioni, e software sono finalizzati a garantire qualità e affidabilità di servizio e pongono le basi per un ulteriore sicuro sviluppo di iniziative in questo settore, ormai di fondamentale interesse per la didattica e la ricerca.

Nel corso del 2000 inoltre si sono poste le basi per l'ampliamento delle collaborazioni in questo settore con il coinvolgimento di varie università, del CNR e dell'INFN.

Lo sviluppo di applicazioni on-line

Un altro settore tradizionale in cui il Consorzio sta incrementando gli investimenti, soprattutto in termini di risorse umane di elevata e differenziata competenza è quello dello sviluppo delle applicazioni, che ora vengono realizzate per una fruizione on-line – in rete Internet.

I campi ai quali sono destinate queste applicazioni spaziano dalla ricerca scientifica, alla didattica, alla gestione, in particolare del sistema universitario e della ricerca. Ciò che caratterizza l'opera del CILEA è l'impegno a promuovere l'utilizzo delle tecnologie informatiche innovative, l'accesso Internet, i sistemi di data base, la multimedialità.

Per chiarire le cose faccio alcuni esempi di cui il Bollettino ha recentemente parlato. Nell'ambito della ricerca scientifica ricordo il progetto "Deep Seismic Soundings" (v. Bollettino n. 74 dell'Ottobre 2000) e il "PPOA" (su questo numero del Bollettino).

Per la didattica universitaria il CILEA ha deciso di costituire un gruppo di supporto ai progetti di "distance education on line". Il primo corso in collaborazione interuniversitaria al quale si lavora è TEOREMA (v. Bollettino n. 74 dell'Ottobre 2000).

Per la gestione del sistema universitario e della ricerca ricordo solo "VULCANO", un servizio per promuovere l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro (v. Bollettino n. 73 del Giugno 2000 e il sito Web <http://vulcano.cilea.it/>) e tutta l'attività della sede di Roma del CILEA, che collabora da anni con il Servizio per lo sviluppo e il potenziamento delle attività di ricerca del MURST.

Buon 2001

Con l'auspicio che gli investimenti del Consorzio contribuiscano alla crescita dell'attività di ricerca, fondamentale premessa

per il benessere di una società, e siano di supporto all'attività didattica, base per il trasferimento ai giovani della conoscenza acquisita, si augura un buon 2001 a tutti.